

## Hand operated machine tool unit

**Patent number:** DE4021277  
**Publication date:** 1991-03-21  
**Inventor:** DOHSE HANS-PETER DIPL ING (DE); KRAMER  
JOCHEN DIPL ING (DE)  
**Applicant:** STIHL MASCHF ANDREAS (DE)  
**Classification:**  
**- international:** *B24B23/00; B24B55/00; B25F5/02; B27B17/00;*  
*B24B23/00; B24B55/00; B25F5/00; B27B17/00;* (IPC1-  
7): A01G3/04; B23D57/02; B24B55/00; B25F5/02;  
B27B17/00  
**- european:** B24B23/00; B24B55/00; B25F5/02; B27B17/00B  
**Application number:** DE19904021277 19900704  
**Priority number(s):** DE19904021277 19900704; DE19893929881 19890908;  
DE19904042690 19900704

**Report a data error here**

### Abstract of **DE4021277**

The hand-operated machine tool unit has two handles and a motor. The rear handle has a throttle lever and swings about a horizontal axis. The forward handle is fixed to the motor and the rear handle (3) is in a carriage in which there are latches (15, 17) to secure the handle in different positions.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (1570)**

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 4021277 A1

②1 Aktenzeichen: P 40 21 277.7  
②2 Anmeldetag: 4. 7. 90  
④3 Offenlegungstag: 21. 3. 91

⑤1 Int. Cl. 5:  
B 25 F 5/02  
B 27 B 17/00  
B 24 B 55/00  
B 23 D 57/02  
A 01 G 3/04

DE 4021277 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
08.09.89 DE 39 29 881.7

⑦1 Anmelder:  
Fa. Andreas Stihl, 7050 Waiblingen, DE

⑦4 Vertreter:  
Jackisch, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Kerkhof, M.,  
Rechtsanw.; Wasmuth, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000  
Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Dohse, Hans-Peter, Dipl.-Ing., 7053 Kernen, DE;  
Kramer, Jochen, Dipl.-Ing., 7000 Stuttgart, DE

⑤4 Handgeführtes Arbeitsgerät

Es sind handgeführte Arbeitsgeräte mit zwei Handgriffen zur beidhändigen Betätigung und mit einem Antriebsmotor bekannt. Dabei ist ein hinterer Handgriff mit einem Gashebel ausgerüstet und ein vorderer Handgriff gegenüber dem erst genannten um die Horizontalachse des Arbeitsgerätes verschwenkbar. Die Arbeitssicherheit ist durch unbeabsichtigte oder bei hoher Drehzahl erfolgender Verstellung der Arbeitsposition nicht gewährleistet. Außerdem befinden sich der Gaszug und Stoppschalter nicht in jeder Arbeitsposition in einer für die Hand der Bedienungsperson guten zugänglichen Lage.

Es wird daher vorgeschlagen, den vorderen Handgriff am Antriebsmotor unbeweglich zu befestigen und den hinteren Handgriff in einem Trägerteil des Antriebsmotors drehbar zu lagern, wobei am hinteren Handgriff entriegelbare Rastmittel angeordnet sind, die selbsttätig in bestimmten Arbeitspositionen arretieren.

Die Erfindung ist vorzugsweise bei Trennschleifern, Hekenschere, Freischneidern und Motorkettensägen einsetzbar.

DE 4021277 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein handgeführtes Arbeitsgerät mit zwei Handgriffen zur beidhändigen Betätigung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Aus der US-PS 47 85 540 ist ein handgeführtes Arbeitsgerät bekannt, daß zur beidhändigen Führung zwei Handgriffe besitzt. Der vordere Handgriff ist am Motorgehäuse derart gelagert, daß er um die Längsachse des Arbeitsgerätes nach rechts und nach links verschwenkbar ist. Der hintere Handgriff ist fest mit dem Motorgehäuse verbunden und enthält einen Gashebel zur Drehzahlsteuerung des Antriebsmotors. Durch die Schwenkbarkeit des vorderen Handgriffs kann das Arbeitsgerät entsprechend den Anforderungen, beispielsweise waagerechter Schnitt oder senkrechter Schnitt, Arbeiten in Hüfthöhe oder über Kopf, in verschiedene Arbeitspositionen verstellt werden. Nachteilig bei der bekannten Anordnung ist jedoch, daß durch die Verstellung auch die Lage der Betätigungshebel und Schalter verstellt wird, sodaß beispielsweise eine feinfühligke Betätigung des Gashebels oder ein rasches Bedienen des Stoppschalters nicht in allen Arbeitspositionen gewährleistet ist. Darüberhinaus besitzt die bekannte Anordnung keine definierten Arbeitspositionen, sondern kann über dem gesamten Schwenkbereich stufenlos verstellt werden. Das bedingt, daß die Reibkraft der Lagerung des Handgriffs nicht zu groß sein darf, da sonst eine Verstellung in eine andere Arbeitsposition nicht möglich ist, andererseits ist dadurch ein ungewolltes Verstellen, beispielsweise bei großer Belastung oder plötzlich auftretenden Drehmomentänderungen, nicht zu vermeiden.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein handgeführtes Arbeitsgerät der genannten Gattung zu schaffen, durch das die Handhabung durch die Bedienungsperson vereinfacht und insbesondere sicherer wird.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Arbeitsgerät durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Dabei sind die wesentlichen Vorteile darin zu sehen, daß der hintere Handgriff unabhängig von der Arbeitsposition des Gerätes stets auch in gleicher Weise von der Hand umgriffen wird und damit die darin enthaltenen Hebel und Schalter stets die gleichen Positionen zur Hand der Bedienungsperson einnehmen und außerdem ein ungewolltes Verstellen aus der Arbeitsposition heraus durch die formschlüssig ineinandergreifenden und selbsttätig arretierenden Rastmittel verhindert wird. Die erfindungsgemäße Maßnahme ist für verschiedene handgeführte Arbeitsgeräte geeignet, beispielsweise für Heckenscheren, Trennschleifer, Freischneider und Motorkettensägen.

In bevorzugter Weiterbildung umfaßt das Rastmittel eine am hinteren Handgriff gelagerte Sperrklinke, die mit einem Vorsprung in eine entsprechende Vertiefung des Trägerteils eingreift und die von einer Feder in Richtung der Arretierstellung belastet ist. Die Sperrklinke braucht lediglich zum Entriegeln der Rastmittel kurz verschwenkt zu werden, da nach entsprechender Drehung des Handgriffes im Trägerteil bei Erreichen der nächsten Arbeitsposition die Rastmittel selbsttätig zurückschwenkt und arretiert. Als Alternative kann jedoch auch ein Sperrkeil vorgesehen sein, der in einem Schacht des hinteren Handgriffs längsverschieblich ist und mittels einer Schraubenfeder selbsttätig in eine Vertiefung im Trägerteil geschoben wird. Um zu ge-

währleisten, daß die Verstellung von einer Arbeitsposition in eine andere nicht bei laufendem Arbeitsgerät erfolgt, ist es von Vorteil, daß eine Sicherheitsvorrichtung vorhanden ist, durch die das Rastmittel nur bei Stillstand des Antriebsmotors bzw. des Arbeitsgerätes entriegelbar und der hintere Handgriff drehbar ist und daß ausschließlich bei arretiertem Rastmittel der Gashebel betätigbar ist. Bei Arbeitsgeräten mit Verbrennungsmotor ist es nicht erforderlich, den Motor zum Stillstand zu bringen, sondern lediglich das Arbeitsgerät, was üblicherweise dadurch erfolgt, daß bei Leerlaufdrehzahl die Fliehkraftkupplung das Arbeitsgerät vom Antriebsmotor trennt. Die Sicherheitsvorrichtung, durch die eine Verstellung von einer Arbeitsposition in eine andere nur bei Stillstand des Arbeitsgerätes möglich ist, kann auf einfache Weise dadurch gebildet werden, daß der Gashebel einen vorderen Abschnitt umfaßt, dessen Bewegungsbahn sich mit dem Schwenkbereich der Sperrklinke bzw. mit dem Verschiebeweg eines am Sperrkeil angeordneten Bügels überschneidet.

Vorzugsweise ist der hintere Handgriff mit einem im wesentlichen zylindrischen Fortsatz in einem ringförmigen Abschnitt des Trägerteils gelagert. Am Ende des Fortsatzes ist ein radialer Vorsprung angeordnet, der den ringförmigen Abschnitt hintergreift. Der zylindrische Fortsatz bildet somit ein Zapfenlager für das Trägerteil, und die axiale Sicherung des Fortsatzes in dem ringförmigen Abschnitt wird durch den radialen Vorsprung gewährleistet. Der radiale Vorsprung kann beispielsweise durch einen nachträglich eingesetzten Ring oder durch entsprechend angeformte Vorsprünge am Ende des Fortsatzes gebildet sein. Zur Sicherung des Trägerteils auf dem Fortsatz des hinteren Handgriffs kann im Trägerteil eine Querboreung und im Fortsatz eine Ringnut vorgesehen sein, die zur Aufnahme eines Sicherungsbolzens ausgebildet sind. Da der Gaszug koaxial durch den Fortsatz geführt und am Gashebel eingehängt ist, wirkt bei Verstellung des Handgriffes auf den Gaszug lediglich eine Torsion; irgendwelche Richtungsänderungen des Gaszugverlaufs sind ausgeschlossen.

Der Handgriff besteht vorzugsweise aus zwei Griffschalen, wobei die Teilungsebene in Längsrichtung des Handgriffes zumindest im Bereich des Fortsatzes asymmetrisch verläuft. Dadurch wird im Fortsatz ein Hauptsegment und ein Komplementärsegment gebildet, die gemeinsam die im wesentlichen zylindrische Mantelfläche des Fortsatzes ergeben. Dadurch ist es möglich, daß der radiale Vorsprung einstückig mit dem Fortsatz ausgebildet wird, wobei dieser Vorsprung sich lediglich über einen Kreisbogenabschnitt erstreckt und am Ende des Hauptsegmentes angeordnet ist. Dadurch wird die axiale Sicherung des Fortsatzes in dem ringförmigen Abschnitt ohne nachträglich aufzubringende Bauteile erreicht. Diese Ausgestaltung in Form eines Kreisbogenabschnitts bietet darüberhinaus den Vorteil, daß die Enden des Kreisbogenabschnitts zur Drehwinkelbegrenzung mit am Trägerteil angeordneten Anschlagmitteln zusammenwirken, wobei diese Anschlagmittel durch einen axialen Vorsprung ringförmig gebildet sind. Die Drehwinkelbegrenzung stellt sicher, daß der Handgriff nicht mehrmals um die Drehachse gedreht werden kann, was sich für den Gaszug nachteilig auswirken würde.

Aus Gründen der Formsteifigkeit des Hauptsegmentes ist in diesem eine orthogonal angeordnete Wand angeordnet, die außerdem mit einer Führungsöffnung für den Gaszug ausgestattet ist.

Für die meisten Arbeitsgeräte ist es völlig ausreichend, wenn die Verstellung in drei Arbeitspositionen möglich ist. Die Rastmittel sind daher in drei Arbeitsstellungen arretierbar, wobei die Arbeitsstellungen jeweils in einem Drehwinkel von 90° zueinander angeordnet sind. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 die schematische Darstellung eines Trägereils mit schwenkbarem Handgriff und den unterschiedlichen Arbeitsstellungen,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den hinteren Handgriff und das Trägereil,

Fig. 3 eine Darstellung gemäß Fig. 2 mit vollständig gezogenem Gashebel,

Fig. 4 einen Schnitt gemäß Fig. 2 und 3, jedoch mit entriegelter Sperrklinke,

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Ansicht des Trägereils in Richtung der Drehachse,

Fig. 7 die Ausgestaltung der Lagerung des Handgriffes in dem Trägereil,

Fig. 8 den Montagevorgang zur Befestigung des Handgriffes in dem Trägereil,

Fig. 9 einen Längsschnitt durch eine Ausführungsvariante des hinteren Handgriffs und des nicht montierten Trägereils,

Fig. 10 eine Ansicht des Trägereils gemäß Linie X in Fig. 9,

Fig. 11 einen Schnitt entlang der Linie XI-XI in Fig. 9,

Fig. 12 einen Schnitt durch den hinteren Handgriff mit vollständig gezogenem Gashebel,

Fig. 13 einen Schnitt durch den hinteren Handgriff mit entriegeltem Sperrkeil,

Fig. 14 eine Ansicht gemäß Linie XIV-XIV in Fig. 9 (teilweise im Schnitt),

Fig. 15a bis Fig. 15c verschiedene Ansichten des Sperrkeils.

In Fig. 1 ist ein Trägereil 1 mit Traglagern 2 für ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Arbeitsgerät gezeigt, an dem ein Handgriff 3 um eine Drehachse 4 schwenkbar gelagert ist. Der Handgriff 3 befindet sich in einer bestimmten Arbeitsposition. Aus dieser Arbeitsposition heraus kann der Handgriff 3 in zwei weitere Arbeitspositionen verschwenkt werden, wie dies durch die Pfeile 8 und 8' angedeutet ist. Mit dem Bezugszeichen 3' ist die Lage des Handgriffes angegeben, die dieser beim Verschwenken in Richtung des Pfeiles 8 einnimmt. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, kann der Handgriff 3 drei verschiedene Arbeitspositionen einnehmen, sodaß das Arbeitsgerät je nach Bedarf in geeigneter Weise handhabbar ist.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch den hinteren Handgriff 3 und das Trägereil 1. Am Trägereil 1 sind 3 Traglager 2 angeformt, die zur Befestigung des Motorgehäuses des Arbeitsgerätes unter Zwischenschaltung von schwingungsdämpfenden Mitteln dienen. Das Trägereil 1 besitzt einen ringförmigen Abschnitt 9, in dem sich der Fortsatz 10 des hinteren Handgriffes 3 befindet. Der ringförmige Abschnitt 9 und der Fortsatz 10 bilden ein Zapfenlager, sodaß der Handgriff 3 um die Drehachse 4 im Trägereil 1 schwenkbar gelagert ist. In dem hinteren Handgriff 3 ist ein Gashebel 11 angeordnet, der von einer Schenkelfeder 12 in seine Leerlaufstellung bewegbar ist. Ein Schenkel 12' in der Schenkelfeder 12 stützt sich an einer Gashebelsperre 13 ab, die dadurch in ihre Ausgangsstellung, bei der sie aus dem hinteren Handgriff 3 herausragt, bewegt wird.

Am oberen Rand des Handgriffes 3 ist ein Stoppschalter 14 vorgesehen. Unterhalb des Gashebels 11 ist auf der dem Trägereil 1 zugewandten Seite am Handgriff 3 eine Sperrklinke 15 schwenkbar gelagert, wobei die Sperrklinke 15 von einer Schenkelfeder 16 in eine Stellung vorgespannt ist, bei der ein an der Sperrklinke 15 angeformter Vorsprung 17 in eine entsprechende Vertiefung 18 im Trägereil 1 eingreift. Der Gashebel 11 besitzt an seinem dem Fortsatz 10 zugewandten Ende einen Abschnitt 19, dessen Bewegungsbahn bei der Schwenkbewegung des Gashebels 11 an einer oberen Begrenzungsfläche 20 der Sperrklinke 15 entlangführt. Dadurch wird verhindert, daß sowohl der Gashebel 11 als auch die Sperrklinke 15 gleichzeitig betätigt werden können. Das Entriegeln der Sperrklinke wird später zu Fig. 4 näher erläutert. Die axiale Fixierung des Handgriffes 3 in dem Trägereil 1 erfolgt in der einen Seite durch eine entsprechende Schulter 21 an einem radialen Abschnitt 22 des Trägereils 1 und auch in der anderen Seite durch einen radialen Vorsprung, der den ringförmigen Abschnitt 9 hintergreift, wie dies aus Fig. 5 ersichtlich ist.

Fig. 3 zeigt ebenfalls einen Längsschnitt durch den hinteren Handgriff 3 und das Trägereil 1, der im wesentlichen mit der Darstellung in Fig. 2 übereinstimmt und deshalb die Bezugszeichen aus Fig. 2 für gleiche Teile entsprechend übernommen sind. Die Darstellung in Fig. 3 zeigt die Gashebelsperre 13 und den Gashebel 11 in gedrücktem bzw. gezogenem Zustand, wodurch die Schenkelfeder 12 vollständig gespannt ist. In einer entsprechenden Öffnung 23 im Gashebel 11 ist ein Gaszug 24 eingehängt. Auch in dieser Stellung des Gashebels 11 liegt der Abschnitt 19 des Gashebels an der Begrenzungsfläche 20 der Sperrklinke 15, sodaß eine Betätigung der Sperrklinke 15 in dieser Stellung des Gashebels 11 ausgeschlossen ist.

Fig. 4 zeigt einen Längsschnitt durch den hinteren Handgriff 3, wobei sowohl die Gashebelsperre 13 als auch der Gashebel 11 sich in ihrer unbetätigten Grundstellung befinden. In dieser Position des Gashebels 11 ist der Abschnitt 19 soweit in Richtung auf den Gaszug 24 verschwenkt, daß eine Wölbung 25 auf der der Sperrklinke 15 zugewandten Seite des Gashebels 11 über der oberen Begrenzungsfläche 20 der Sperrklinke 15 liegt und somit den Schwenkweg der oberen Begrenzungsfläche 20 freigibt. Auf diese Weise kann der Schwenkhebel 15 gegen die Kraft der Feder 16 verschwenkt werden, wodurch der Vorsprung 17 aus der Vertiefung 18 herausgehoben wird. Aufgrund dieser Entriegelung kann das Trägereil 1 auf dem Fortsatz 10 um die Achse 4 gedreht werden, sodaß die Traglager 2 eine um 90° versetzte Lage gegenüber der Fig. 3 einnehmen. Es ist aus Fig. 4 auch deutlich ersichtlich, daß in dieser entriegelten Stellung der Sperrklinke 15 eine Betätigung des Gashebels 11 ausgeschlossen ist, da sich im Schwenkbereich des Abschnittes 19 die obere Begrenzung der Sperrklinke 15 befindet. Wenn der Handgriff 3 gegenüber dem Trägereil 1 in eine bestimmte Arbeitsposition verschwenkt ist — wie im Bsp. der Fig. 4 — so wird die Sperrklinke 15 losgelassen, was zur Folge hat, daß die Feder 16 die Sperrklinke in die Ruhelage zurückdrückt, wodurch der Vorsprung 17 in die Vertiefung 18 eingreift und einen Formschluß bildet. Bezüglich der weiteren Einzelheiten stimmt Fig. 4 mit den bereits beschriebenen Darstellungen in Fig. 2 und Fig. 3 überein, so daß für gleiche Teile die Bezugszeichen übernommen sind.

Fig. 5 zeigt einen Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 4. Aus dieser Darstellung ist ersichtlich, daß der Handgriff

3 aus einer ersten Griffschale 27 und einer zweiten Griffschale 28 besteht, wobei die Teilungsebene 29 in Längsrichtung des Handgriffes 3 und asymmetrisch durch diesen sowie durch den Fortsatz 10 verläuft. Die beiden Griffschalen 27 und 28 sind zusammengeschräbt, wozu entsprechende Bohrungen 30 vorgesehen sind. Zwischen der ersten Griffschale 27 und der zweiten Griffschale 28 sind der Gashebel 11 und die Sperrklinke 15 gelagert. Innerhalb des Fortsatzes 10 der ersten Griffschale 27 sind orthogonal zur Längsachse gerichtete Wände 26 vorgesehen, die einerseits die Formsteifigkeit der Lagerfläche gewährleisten und zum anderen der Gaszugführung dienen sollen. Aus der Darstellung in Fig. 5 ist darüberhinaus ersichtlich, daß am äußersten Ende des Fortsatzes 10 ein radialer Vorsprung 31 angeformt ist, der den ringförmigen Abschnitt 9 des Trägerteils 1 hintergreift. Es ist außerdem erkennbar, daß der ringförmige Abschnitt 9 an dem in Fig. 5 unteren Teil einen axialen Vorsprung 32 besitzt, der bei Drehung des Handgriffes 3 im Trägerteil 1 in die Bewegungsbahn des radialen Vorsprungs 31 eingreift und somit als Anschlag zur Begrenzung einer maximalen Windeldrehung dient.

In Fig. 6 ist das Trägerteil 1 gezeigt, wobei in dieser Darstellung die Anordnung der Traglager 2 besonders deutlich wird. In der Mitte des ringförmigen Abschnitts 9 befindet sich die Drehachse 4 und bezogen auf diese Drehachse sind drei Vertiefungen 18 in einem Winkel von 90° zueinander angeordnet. Die Anordnung dieser drei Vertiefungen 18 bestimmt somit die drei Arbeitspositionen, die der Handgriff gegenüber dem Trägerteil einnehmen kann.

In Fig. 7 ist die Ausgestaltung des Fortsatzes 10, der gemeinsam durch beide Griffschalen 27 und 28 gebildet wird, dargestellt. An der ersten Griffschale 27 ist ein Hauptsegment 33 angeformt, das über einen Winkel von etwa 150° eine Zylindermantelfläche aufweist und an den Seiten, die der zweiten Griffschale 28 und dem daran angeformten Komplementärsegment 34 zugewandt sind eine sich verjüngende Kontur aufweist. Die zylindrische Mantelfläche des Hauptsegmentes 33 und die zylindrische Mantelfläche des Komplementärsegmentes 34 bilden somit das Zapfenlager, auf dem das Trägerteil 1 mittels seines ringförmigen Abschnitts 9 gelagert ist. Die sich verjüngende Kontur am Hauptsegment 33 ist zur Montage der Griffschalen und somit des Fortsatzes 10 im Trägerteil 1 erforderlich. An dem Hauptsegment 33 ist der radiale Vorsprung 31 gezeigt, der sich über einen Kreisbogenabschnitt erstreckt.

Durch die Darstellung in Fig. 8 soll der Montagevorgang des Handgriffes 3 in dem Trägerteil 1 veranschaulicht werden. Aufgrund der in Fig. 7 gezeigten Ausgestaltung des Hauptsegmentes 33 kann die erste Griffschale 27 in Richtung des Pfeiles 35 durch den ringförmigen Abschnitt 9 gesteckt werden. Befindet sich das Hauptsegment 33 über seine gesamte Länge innerhalb des ringförmigen Abschnitts 9, so erfolgt eine Verschiebung in radialer Richtung gemäß Pfeil 36, sodaß der radiale Vorsprung 31 den ringförmigen Abschnitt 9 hintergreift. Es wird danach die zweite Griffschale 28 an die erste Griffschale 27, die bereits die gesamten Hebel, Klinken und Federn enthält, angelegt, was durch den Pfeil 37 deutlich wird. Danach erfolgt eine Längsverschiebung in Richtung des Pfeiles 38, wodurch das Komplementärsegment 34 in den ringförmigen Abschnitt 9 eingreift und somit den Fortsatz 10 vervollständigt, der ja, wie bereits zuvor beschrieben, das Zapfenlager für das Trägerteil 1 bildet.

Fig. 9 zeigt einen Längsschnitt durch einen hinteren Handgriff 43 und durch ein Trägerteil 41, das noch nicht am Handgriff 43 montiert ist. Das Trägerteil 41 besitzt einen ringförmigen Abschnitt 49, der auf einem Fortsatz 50 des hinteren Handgriffes 43 montierbar ist. Der ringförmige Abschnitt 49 und der Fortsatz 50 bilden ein Zapfenlager, so daß der Handgriff 43 um die Drehachse 44 im Trägerteil 41 schwenkbar gelagert ist. Im montierten Zustand befindet sich eine Querbohrung 45 des ringförmigen Abschnittes 49 in Überdeckung mit einer ringförmigen Nut 46 des Fortsatzes 50. Zur Sicherung des Trägerteils 41 auf dem Fortsatz 50 dient ein in die Querbohrung 45 gesteckter Sicherungsbolzen. Der Fortsatz 50 weist an einer Stelle seines Umfangs eine in axialer Richtung verlaufende Vertiefung 58 mit schwacher Konusform auf, in der ein mit gleicher Form versehenes vorderes Ende eines Sperrkeils 55 liegt. Das Trägerteil 41 weist an dem ringförmigen Abschnitt 49 drei jeweils um 90°, bezogen auf die Achse 44, versetzt angeordnete Vertiefungen 47 auf, welche eine spiegelbildliche Form der Vertiefung 58 darstellen. Der Sperrkeil 55 ist längsverschieblich in einem entsprechenden Schacht 42 im Handgriff 43 gelagert. Die Ausgestaltung des Gashebels 51 der Gashebelsperre 53 der Schenkelfeder 52 und des Stopschalters 54 entspricht derjenigen in Fig. 2 und auch die entsprechende Funktion ist identisch. Der Gashebel 51 besitzt einen Abschnitt 59, dessen Bewegungsbahn bei der Schwenkbewegung des Gashebels 51 an einer Begrenzungsfläche 60 eines an dem Sperrkeil 55 angeformten Bügels 48 entlangführt. Die Funktion dieser Teile ist die gleiche, wie sie bereits zu den Fig. 2 bis 4 beschrieben wurde.

Aus Fig. 10 ist die Anordnung der drei jeweils um 90° versetzten Vertiefungen 47 am Rande des ringförmigen Abschnitts 49 des Trägerteils 41 ersichtlich.

Fig. 11 zeigt einen Schnitt entlang der Linie XI-XI in Fig. 9 und zwar mit einem in die Querbohrung 45 der Fig. 9 eingesetzten Sicherungsbolzen 57.

Die Fig. 12 und 13 zeigen jeweils den hinteren Handgriff 43 in der Vollgasstellung (wie in Fig. 3) und der Leerlaufstellung (wie in Fig. 4). Aus Fig. 12 ist zu ersehen, daß der Abschnitt 59 formschlüssig gegen die Begrenzungsfläche 60 des Bügels 48 liegt und damit ein Entriegeln des Sperrkeiles 55 verhindert. In der Leerlaufstellung gemäß Fig. 13 befindet sich der Abschnitt 59 in einer Ebene oberhalb des Bügels 48 und gibt damit die Möglichkeit einer Längsverschiebung des Sperrkeils 55 aus der Vertiefung 58 heraus.

In Fig. 14 ist der hintere Handgriff 43 in der Ansicht gemäß der Linie XIV-XIV in Fig. 9 gezeigt. Aus dem Teilschnitt in der unteren Hälfte von Fig. 14 wird deutlich, daß der Sperrkeil 55 mittels einer Schraubenfeder 56 in die Arretierstellung vorgespannt ist. Der Sperrkeil 55 weist zwei seitlich aus dem hinteren Handgriff 43 herausragende Arme 61 auf, an welchen die Bedienungsperson den Sperrkeil 55 nach hinten, das ist in Fig. 14 nach links, schiebt.

Die Fig. 15a bis 15c zeigen verschiedene Ansichten des Sperrkeils 55, wobei Fig. 15b die Ansicht gemäß Pfeil B und die Fig. 15c die Ansicht gemäß Pfeil C ist. Die Bezugszeichen in Fig. 15a bis 15c stimmen für gleiche Teile mit denjenigen der Fig. 9 bis 14 überein.

#### Patentansprüche

1. Handgeführtes Arbeitsgerät mit zwei Handgriffen zur beidhändigen Betätigung und mit einem Antriebsmotor, wobei ein hinterer mit einem Gas-

hebel ausgerüsteter Handgriff gegenüber einem vorderen Handgriff um die Horizontalachse des Arbeitsgerätes schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Handgriff am Antriebsmotor unbeweglich befestigt und der hintere Handgriff (3, 43) in einem Trägerteil (1, 41) des Antriebsmotors drehbar gelagert ist, wobei am Trägerteil (1, 41) und/oder hinterem Handgriff (3, 43) entriegelbare Rastmittel (15, 17; 47, 55) angeordnet sind, die selbständig in vorgegebenen Arbeitspositionen arretieren.

2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastmittel eine am hinteren Handgriff (3) gelagerte Sperrklinke (15) umfaßt, die mit einem Vorsprung (17) in eine entsprechende Vertiefung (18) des Trägerteils (1) eingreift und die von einer Feder (16) in Richtung der Arretierstellung belastet ist.

3. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastmittel ein in einem Schacht (42) des hinteren Handgriffs (43) längsverschieblich gelagerter Sperrkeil (55) ist, der von einer Schraubenfeder (56) belastet ist und in eine Vertiefung (47) am Trägerteil (41) eingreift.

4. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sicherheitsvorrichtung (19, 20; 59, 60) vorhanden ist, durch die das Rastmittel (15, 17; 55, 47) nur bei Stillstand des Werkzeuges oder bei ausgekuppeltem Antrieb des Arbeitsgerätes entriegelbar und der hintere Handgriff (3, 43) drehbar ist und daß ausschließlich bei arretiertem Rastmittel (15, 17; 55, 47) der Gashebel (11, 51) betätigbar ist.

5. Arbeitsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Gashebel (11, 51) einen vorderen Abschnitt (19, 59) umfaßt, dessen Bewegungsbahn sich mit dem Schwenkbereich an der Sperrklinke (15) bzw. dem Verschiebeweg eines Bügels (48) an dem Sperrkeil (55) überschneidet.

6. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Handgriff (3, 43) mit einem im wesentlichen zylindrischen Fortsatz (10, 50) in einem ringförmigen Abschnitt (9, 49) des Trägerteils (1, 41) gelagert ist.

7. Arbeitsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des Fortsatzes (10) ein radialer Vorsprung (31) angeordnet ist, der den ringförmigen Abschnitt (9) hintergreift.

8. Arbeitsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem ringförmigen Abschnitt (49) eine Querbohrung (45) und am Fortsatz (50) eine ringförmige Nut (46) angeordnet ist und der Handgriff (43) im Trägerteil (41) mittels eines Sicherungsbolzens (57) befestigt ist.

9. Arbeitsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit der Kraftstoffmengen-Zußeßvorrichtung verbundener Gaszug (24) koaxial durch den Fortsatz (10) geführt und am Gashebel (11) eingehängt ist.

10. Arbeitsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (3) aus zwei Griffschalen (27, 28) besteht, wobei die Teilungsebene (29) in Längsrichtung des Handgriffes (3) und vorzugsweise asymmetrisch durch den Fortsatz (10) verläuft, wodurch ein Hauptsegment (33) und ein Komplementärsegment (34) gebildet sind.

11. Arbeitsgerät nach Anspruch 7 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale Vorsprung (31)

sich lediglich über einen Kreisbogenabschnitt erstreckt und am Ende des Hauptsegmentes (33) angeordnet ist.

12. Arbeitsgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden des Kreisbogenabschnitts zur Drehwinkelbegrenzung mit am Trägerteil (1) angeordneten Anschlagmitteln (6) zusammenwirken, die vorzugsweise durch einen axialen Vorsprung (32) des ringförmigen Abschnitts (9) gebildet sind.

13. Arbeitsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Hauptsegment (33) eine orthogonal angeordnete Wand (26) mit einer Führungsöffnung für den Gaszug (24) angeordnet ist.

14. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastmittel (15, 17; 55, 47) in mehreren Arbeitsstellungen arretierbar ist, wobei die Arbeitsstellungen jeweils in einem bestimmten Drehwinkel zueinander angeordnet sind, vorzugsweise in einem Winkel von 90°.

15. Arbeitsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß symmetrisch in der Mitte des hinteren Handgriffes (3, 43) ein Stoppschalter (14, 54) angeordnet ist.

---

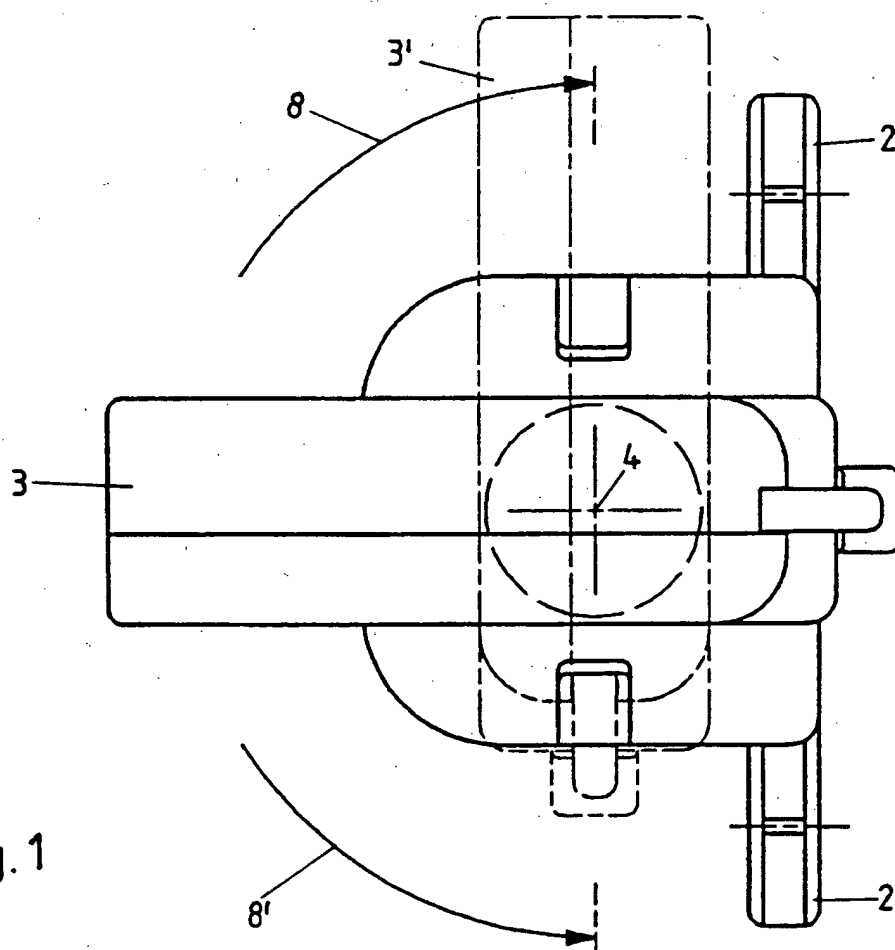
Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

---

— Leerseite —

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**





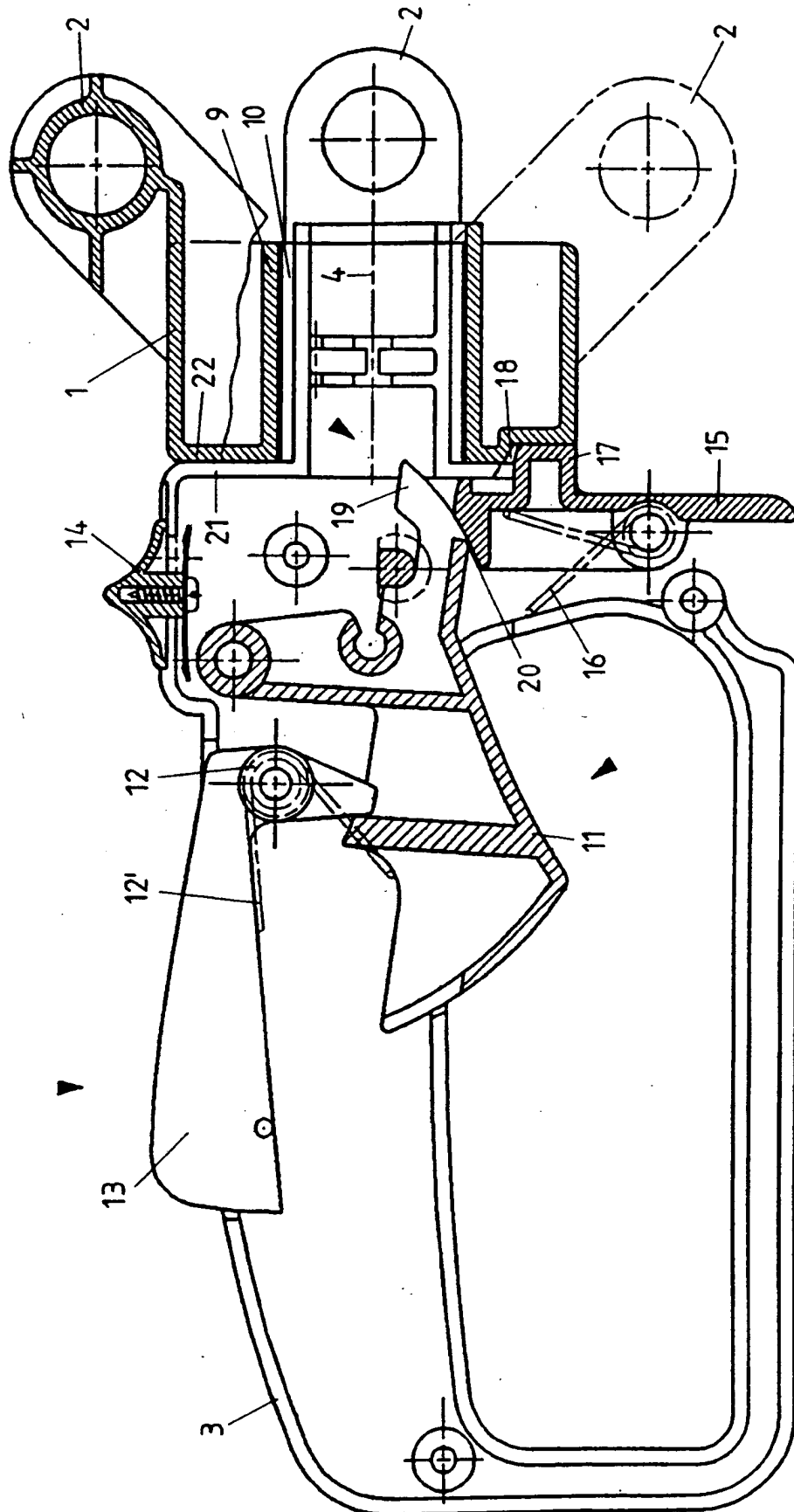


Fig. 2

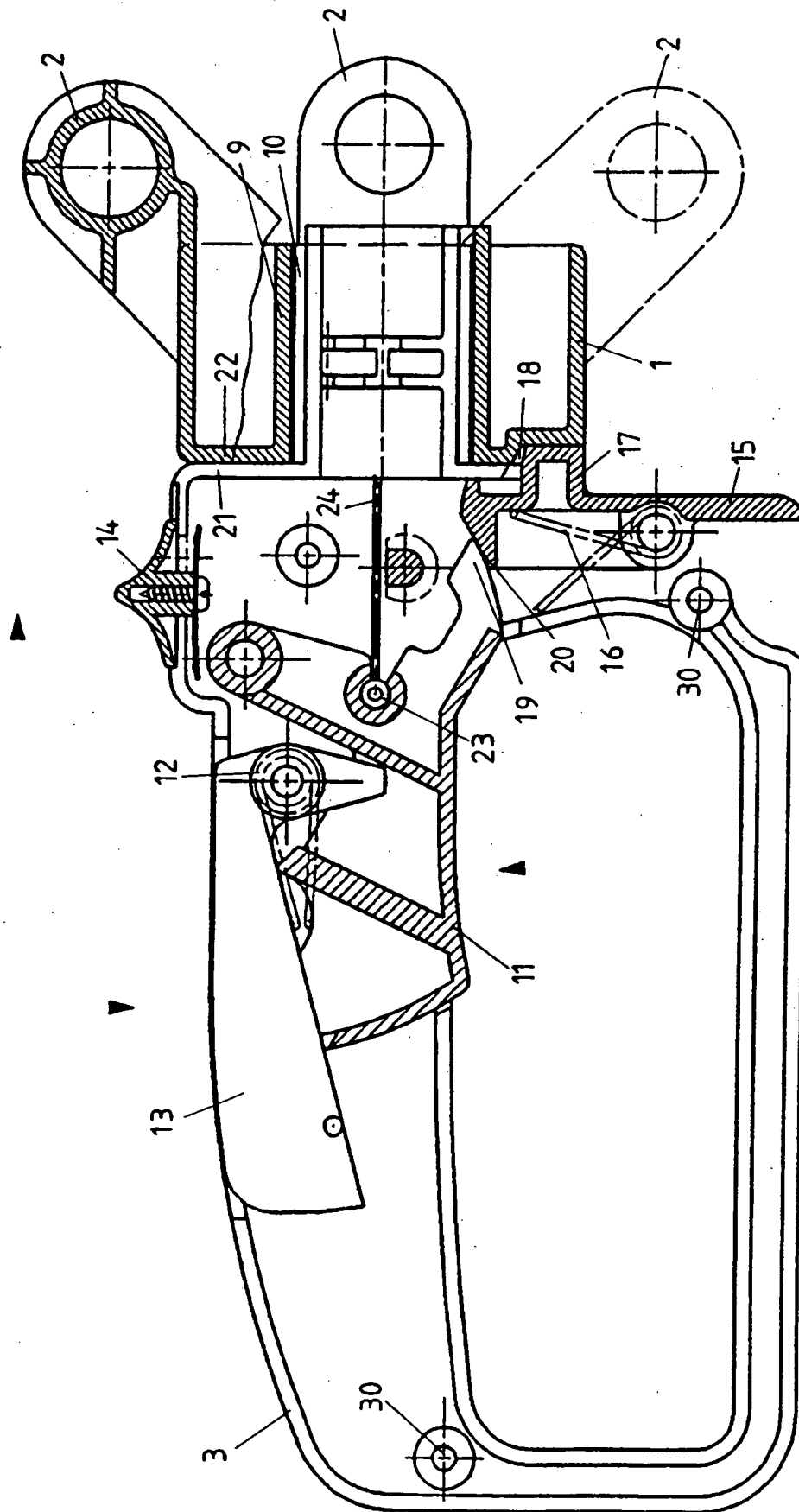


Fig. 3

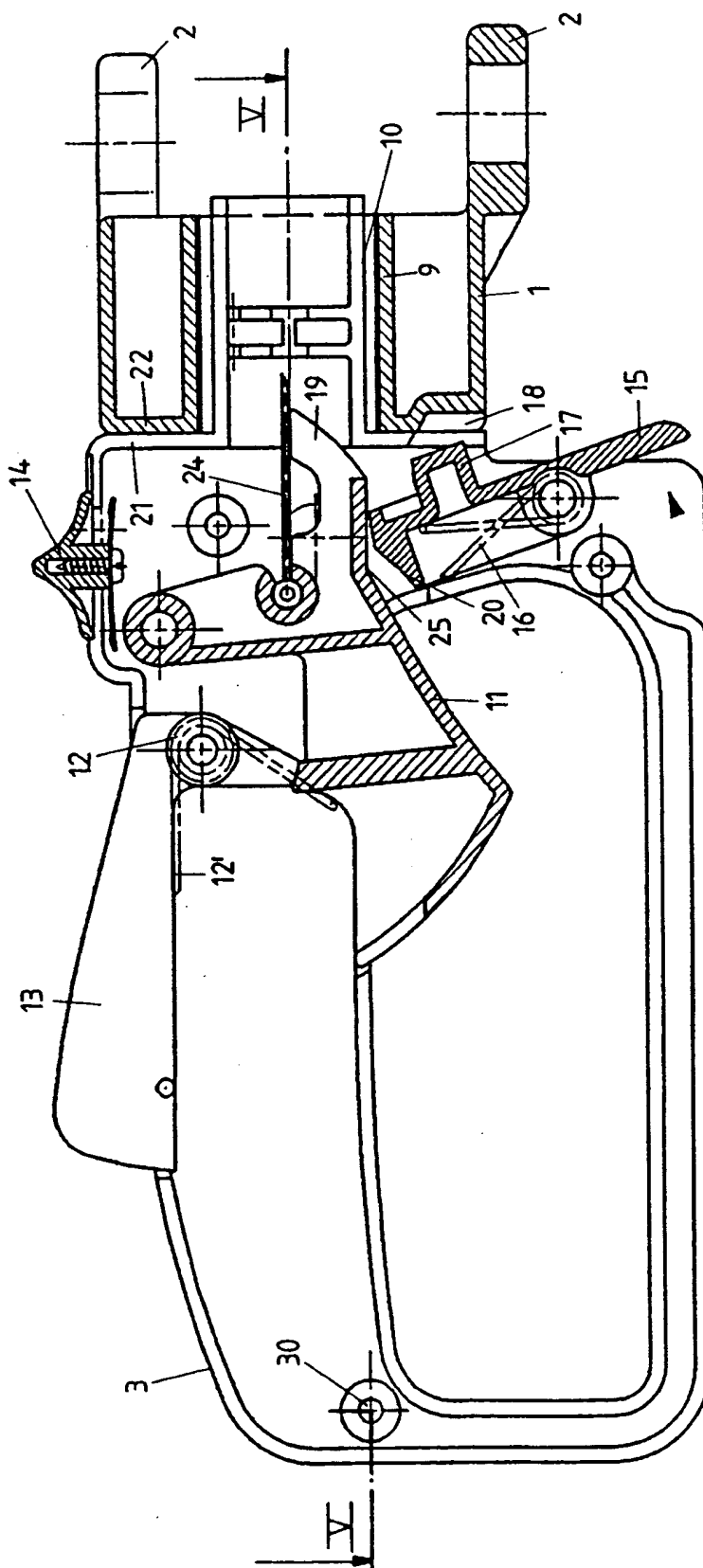


Fig. 4

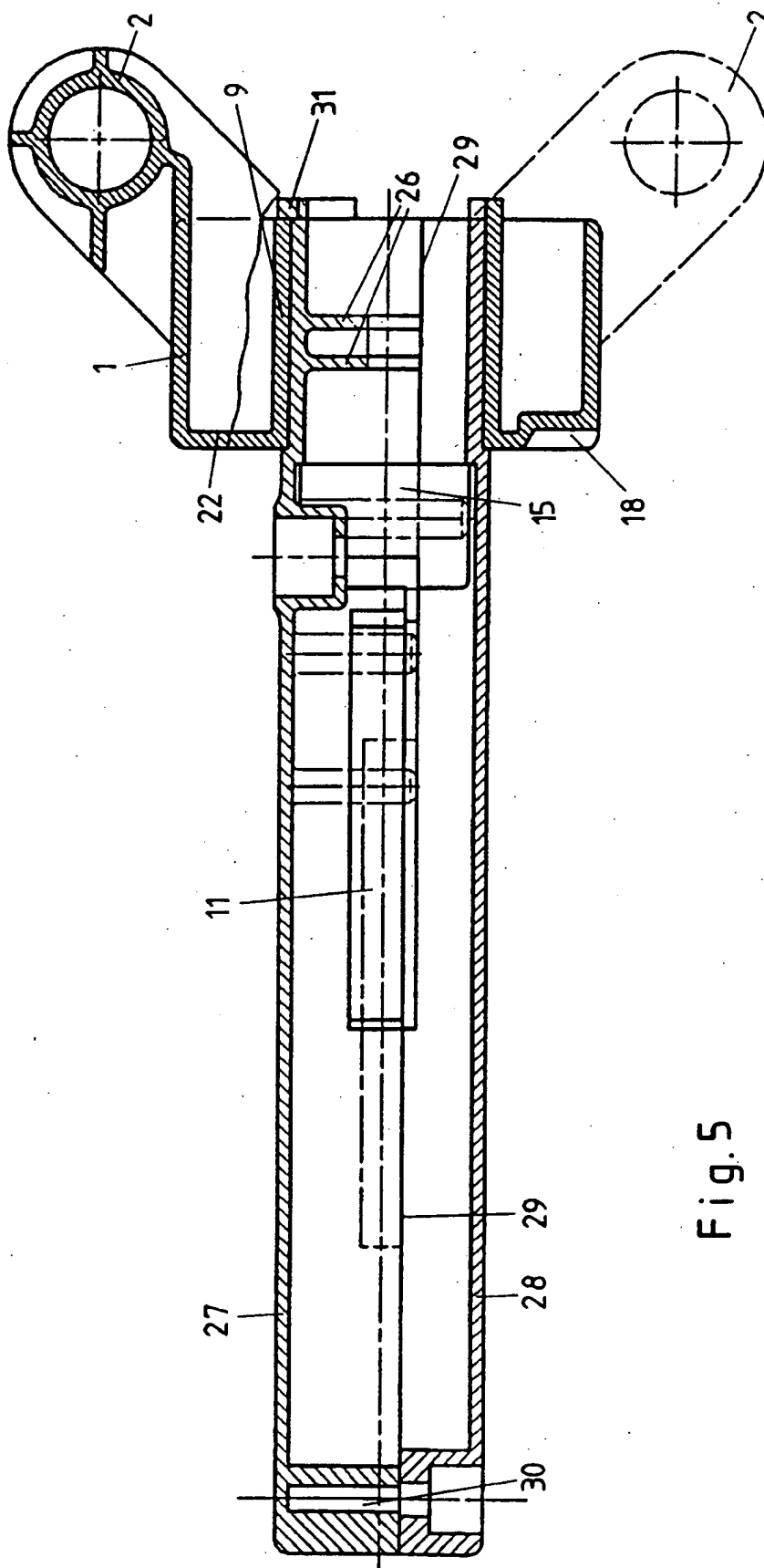


Fig. 5

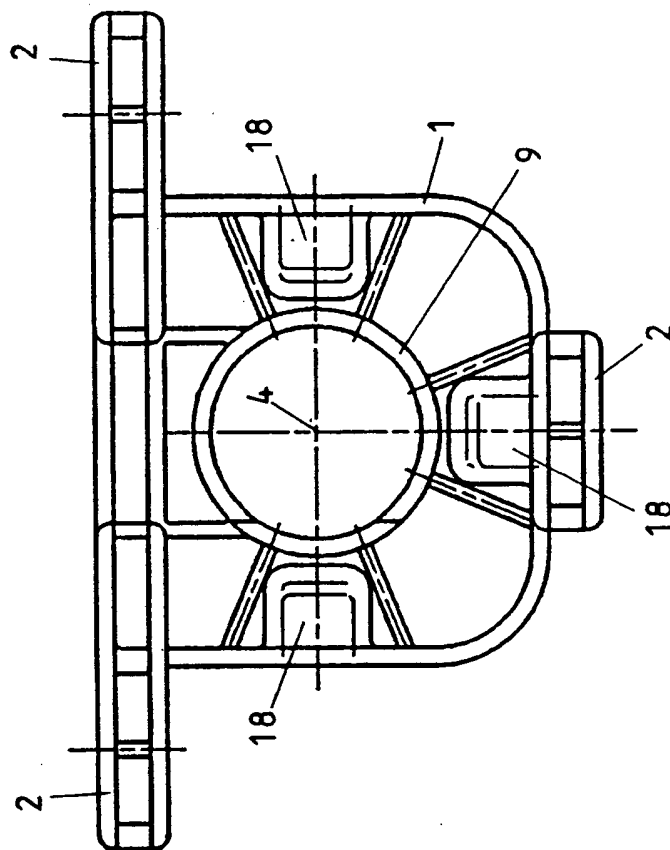


Fig. 6

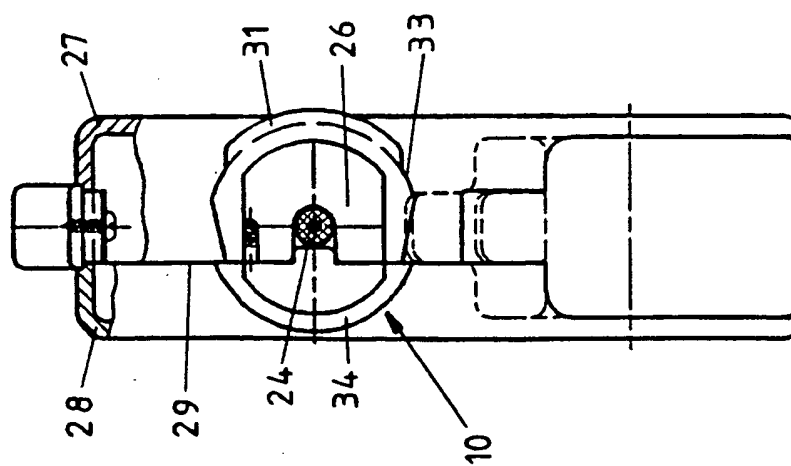


Fig. 7

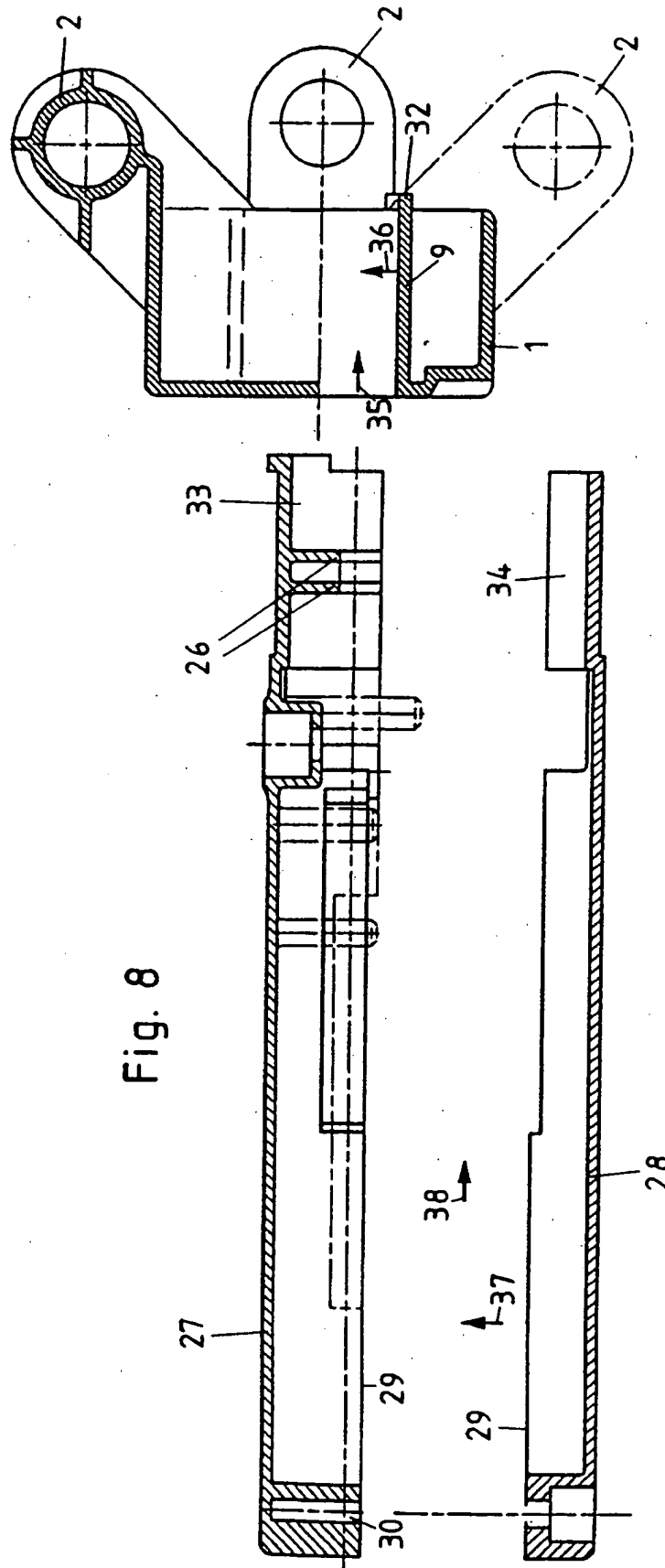


Fig. 8

Fig. 9

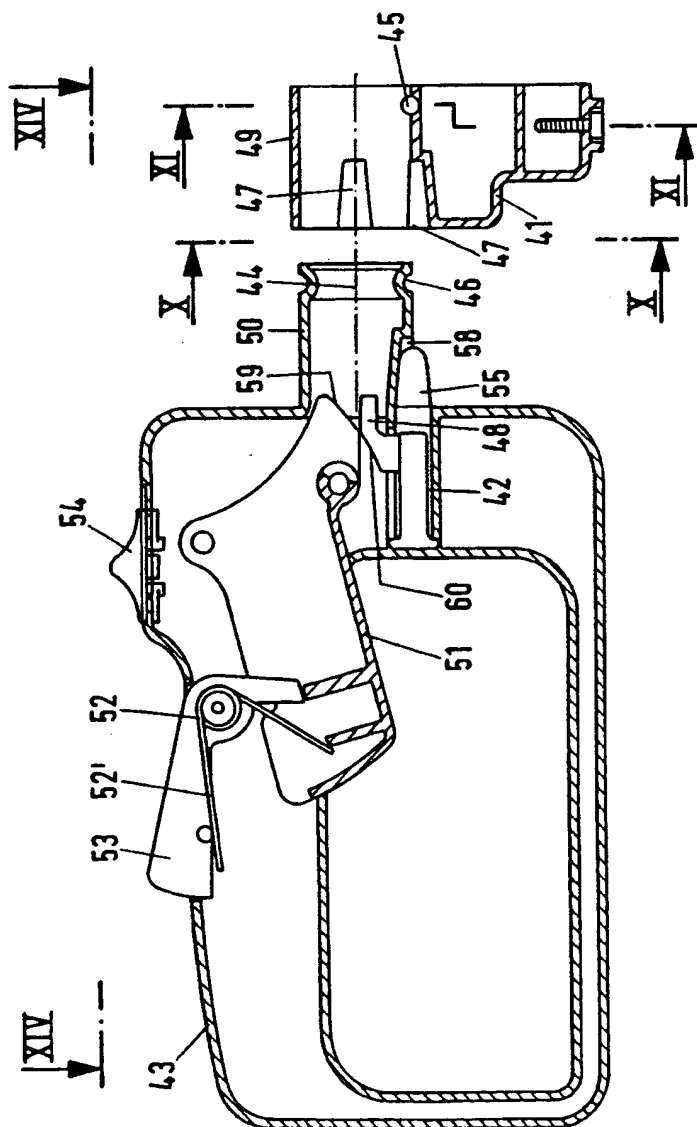


Fig. 10

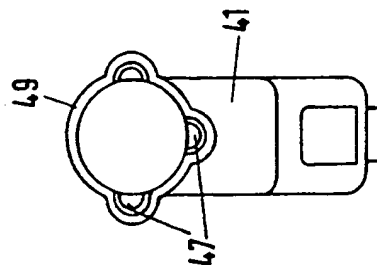


Fig. 11

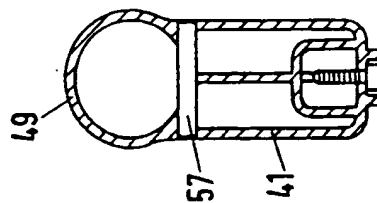




Fig. 12

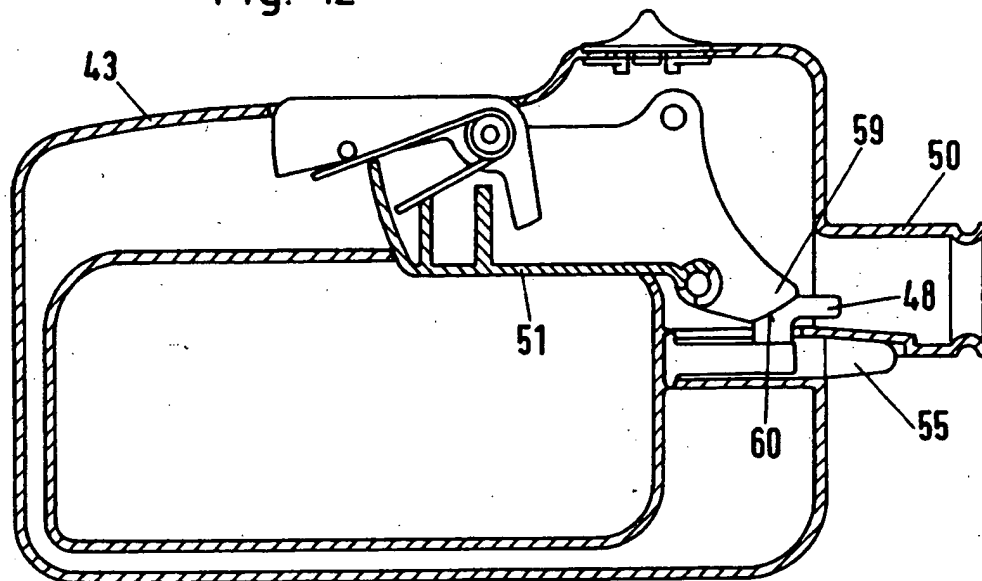
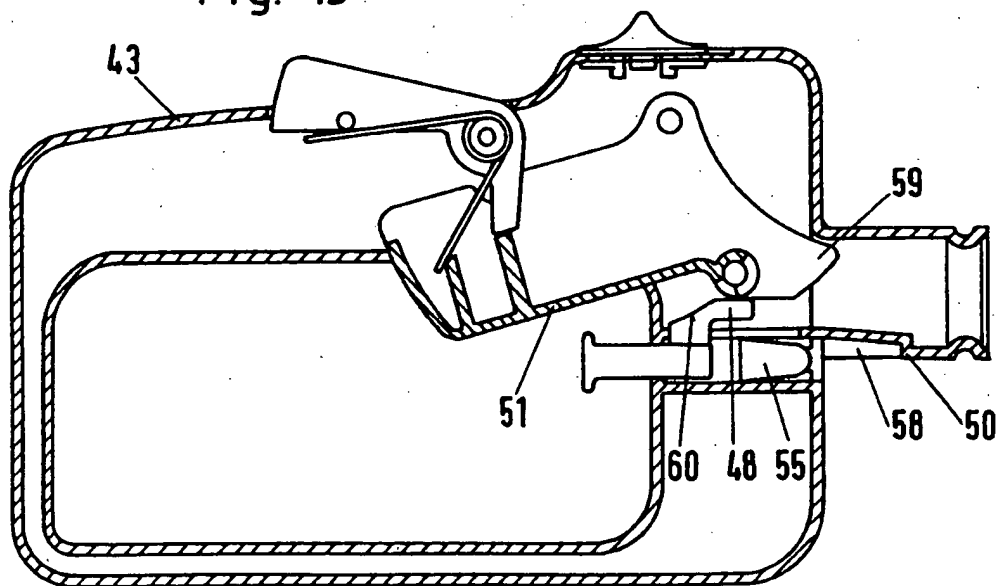


Fig. 13



Nummer:

DE 40 21 277 A1

Int. Cl. 5:

B 25 F 5/02

Offenlegungstag:

21. März 1991

